# *Faits divers sur les produits chimiques pour faire fondre la glace et la neige*

Il y a plusieurs facteurs qui devraient être considérés lors de la planification d'un programme de déglaçage. L'information qui suit, relative aux produits chimiques pour la fonte de la glace et de la neige ou le déglaçage, donne des renseignements qui permettront à nos clients de prendre une décision éclairée lorsqu'ils choisiront un fondant à glace.

## ***Comment ces produits agissent-ils?***

Lorsque les granules entrent en contact avec la glace ou la neige, ils se transforment initialement en solution saline. Cette saumure est essentielle au processus de la fonte car elle ne gèle pas lorsqu'elle se forme initialement.

À mesure que la saumure fait fondre la glace ou la neige, elle se dilue et éventuellement elle recongèle. Le temps qu'elle prendra pour recongeler dépendra de la quantité de fondant appliquée et de l'efficacité de chaque granule.

Certains ingrédients font fondre la glace à des températures plus froides et empêchent la recongélation plus longtemps que d'autres. Par exemple, le sel gemme fait fondre la glace à -15°C ou 5°F alors que l'urée fait fondre la glace seulement à -4°C ou 25°F.

### Quand faut-il appliquer du fondant à glace?

Chaque fois que la sécurité des piétons ou la circulation des véhicules est menacée par une accumulation de neige ou de glace, des mesures doivent être prises pour réduire tous les risques imminents. L'utilisation d'un fondant à glace, sous forme de granules, devrait faire partie de la stratégie de contrôle de la glace conjointement parallèlement avec un programme d'enlèvement manuel ou mécanique de la glace et de la neige.

En appliquant un fondant à glace avant la chute de neige, vous pouvez ainsi empêcher la glace d'adhérer à la surface et vous simplifiez le déblaiement ou le pelletage. Cependant, l'application précoce du fondant peut faire recongeler la saumure sous un lourd tapis de glace et de neige si le déblaiement ou le pelletage n'est pas fait en dedans d'un délai raisonnable. Il faut l'appliquer avant la chute seulement si on est certain que l'enlèvement de la neige peut être fait tôt après l'application.

Voici quelques directives pour l'application d'un fondant après une chute de neige :

Neige poudreuse sèche : elle peut être pelletée ou balayée, et l'usage de fondant n'est pas vraiment nécessaire.

Pluie verglaçante : appliquer le fondant dès que possible pour empêcher une accumulation de glace.

Neige mouillée et lourde : appliquer dès que la neige mouillée et lourde commence à tomber pour l'empêcher d'adhérer à la surface. Lorsqu'il y a une accumulation de plus de deux pouces, il faut pelleter le surplus de neige et appliquer le fondant de nouveau, s'il y a lieu.

Accumulation de neige abondante : chaque fois qu'il tombe plus de deux pouces de neige, il faut la déblayer d'abord. Ensuite appliquer le fondant pour faire fondre la couche de glace rebelle ou la neige damée qui reste.

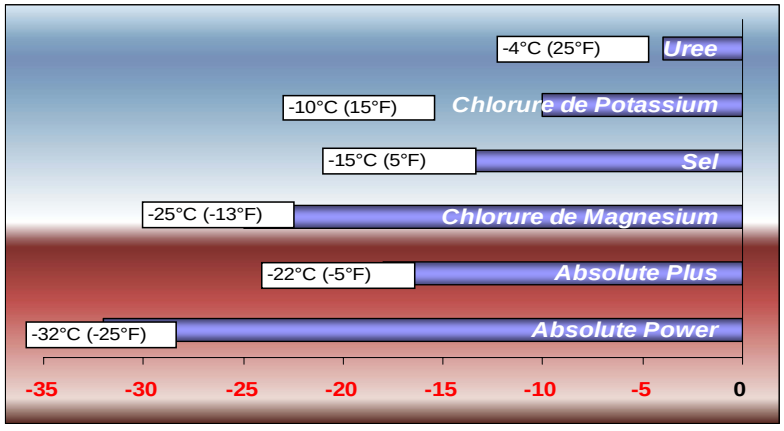
*Précautions* : Appliquer selon le mode d'emploi indiqué sur l'étiquette ou sur le sac. Utiliser un épandeur ou tout autre outil mécanique. Épandre uniformément. Ne pas en mettre trop, tout particulièrement près de la végétation, des métaux et du béton.

Température de fonte efficace

La «*Température de fonte efficace*» est un terme généralement utilisé pour comparer les différents fondants et qui est, en réalité, la température la plus froide à laquelle un fondant fera fondre la neige.

Plusieurs produits de fonte sont composés d'un mélange d'ingrédients. Le sel gemme est souvent une composante dominante de ces formules. Ces mélanges peuvent contenir des ingrédients qui agissent a une température plus basse que le sel gemme, mais si le mélange est formé principalement de sel gemme, il est peu probable qu'il agisse à une température inférieure à -15°C (5°F). Des essais indépendants de la formule complète, et non seulement d'un seul ingrédient, devraient confirmer les déclarations du fabricant en ce qui a trait à la température de fonte. Autrement, ces déclarations doivent être prises avec un «*grain de sel*»! HLF est en mesure de confirmer la véracité de ses réclames avec documentation technique à l'appui.

**Températures de fonte éprouvées**



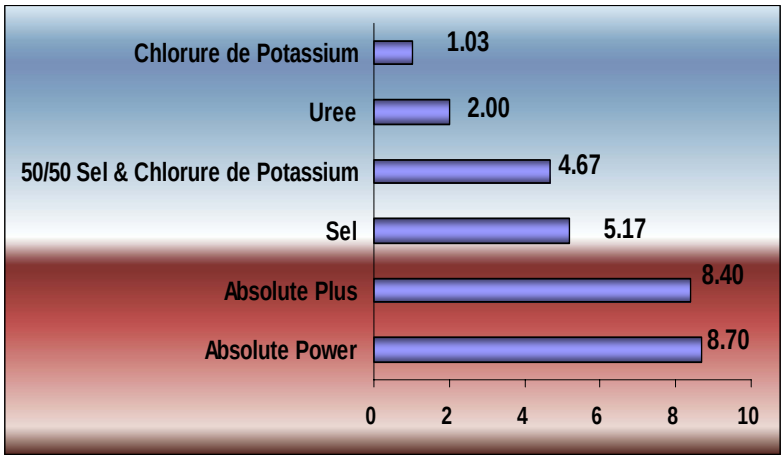
## Vitesse de la fonte et fonte prolongée

Deux autres facteurs utilisés pour comparer la performance d'un fondant sont la vitesse de la fonte (ou le taux de fonte) et la fonte prolongée. La vitesse de la fonte est limitée par la nature des ingrédients utilisés et des conditions environnementales. Les ingrédients qui réagissent chimiquement à l'humidité ont tendance à accélérer la fonte. Cependant, les températures plus froides réduisent la vitesse de la fonte de tous les ingrédients. Si les températures baissent suffisamment, la fonte cesse presque complètement.

L'ingrédient principal de la formule détermine en majeure partie la vitesse et le taux de fonte. Typiquement, les fondants à glace qui commencent à agir rapidement ont tendance à cesser d'agir rapidement et souvent il faut des applications fréquentes pour empêcher la recongélation. Ceux qui ont une action de fonte prolongée enlèvent plus de neige et de glace et sont généralement plus économiques.

Absolute Power et Absolute Plus sont deux fondants ayant des propriétés de fonte rapide et prolongée. Ils commencent à faire fondre aussi rapidement que le calcium pur, mais continuent à agir aussi longtemps que d'autres mélanges de sodium/potasse.

Le tableau ci-dessous indique les niveaux de fonte produits en 20 minutes à -10°C (14°F)

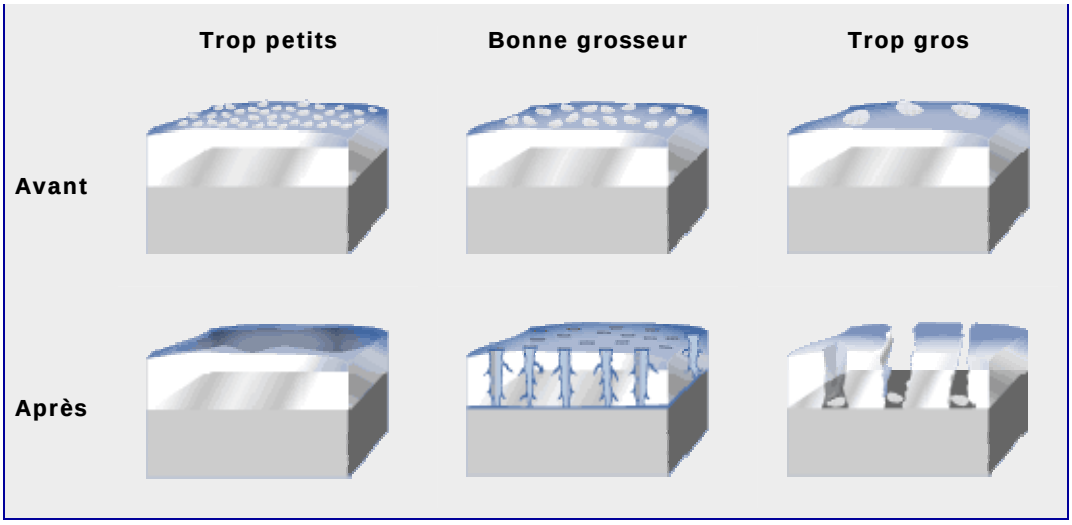



## La grosseur des granules de fondant

La grosseur des granules et la superficie de la surface affectent le processus de la fonte. Les petits granules fondent trop rapidement, et une trop grande quantité peut faire démarrer la fonte trop rapidement. Cependant, ils peuvent se dissoudre complètement avant de pénétrer entièrement la couche de glace. Si la saumure diluée recongèle sur la couche de glace, ceci provoquera une surface encore plus glissante et plus dangereuse.

Par contre, de plus grosses particules ont relativement une action de fonte plus lente. Elles pénètreront probablement à travers une couche de glace, mais il se peut qu'elles ne se dissolvent pas complètement en une couche de saumure sous-jacente. Le matériel non utilisé peut réduire l'efficacité de la fonte et augmenter le coût.

Tableau comparatif de la grosseur des granules de fondant




Les fondants les plus efficaces utilisent des granules moyens et uniformes qui peuvent pénétrer la surface et maximiser la formation d'une saumure. Ceci permet de rompre le lien entre la surface et la glace et d'enlever facilement la glace qui reste. Les ingrédients qui sont extraits, comme le sel gemme par exemple, peuvent contenir plusieurs grosseurs de particules ayant des propriétés de fonte imprévisibles et inégales.

## Les fondants et les animaux domestiques

Les fondants à glace sont relativement sans danger pour les animaux domestiques, mais il faut prendre certaines précautions pour les protéger, de même que les planchers et les tapis.

Les animaux aiment le sel et il faut les empêcher de lécher les granules de fondant. Gardez-les à l'intérieur lors de l'application du fondant.

Pour empêcher les animaux de traîner des résidus à l'intérieur sur les planchers et les moquettes, gardez un chiffon ou une serviette près de la porte pour leur essuyer les pattes.

## Les fondants et l'environnement

Si on les utilise incorrectement, les sels des fondants à base de chlorure peuvent avoir des effets nuisibles sur l'environnement; par exemple, ils peuvent endommager la végétation, s'accumuler dans le sol, et menacer la vie aquatique, causés par un écoulement excessif. Assurez-vous d'appliquer le fondant selon le mode d'emploi suggéré par le fabricant, et évitez une application excessive lorsque la neige fondante peut se déverser dans des ruisseaux, rivières et lacs.

## Les fondants et la végétation

Tous les fondants à glace qui contiennent des chlorures libèrent des sels à mesure qu'ils forment une solution saline. La sensibilité des plantes et des arbustes à ces sels varie et par conséquent un contact direct ou indirect avec le fondant pourrait s'avérer nuisible.

Les dommages résultant d'un contact direct sont habituellement causés par la neige contenant du fondant qui est pelletée sur la végétation ou lorsque le drainage de la solution saumurée n'est pas satisfaisant. Des concentrations excessives peuvent faire mourir la végétation.

Un fondant contenant un colorant écologiquement inerte peut aider à éviter une application excessive sur le béton et la végétation environnante.

Les dommages indirects peuvent être causés par une accumulation d'ingrédients contenus dans le fondant qui pénètrent le sol. Ils peuvent empêcher la végétation d'absorber l'eau et les substances nutritives dont elle a besoin.

Les dommages aux pelouses, arbres, arbustes et autres plantes ne sont pas évidents avant le printemps. On peut éviter des dommages onéreux en implantant des mesures préventives :

Utilisez un fondant qui a une formulation équilibrée et qui est le moins nuisible possible pour la végétation.

- Appliquez selon le mode d'emploi indiqué sur l'étiquette ou sur le sac – un fondant à glace qui contient un colorant écologiquement inerte peut aider à prévenir une application excessive;
- Ne pas amonceler la neige, dispersez-la;
- Demandez au paysagiste ou à la pépinière de recommander des plantes ou des arbustes qui tolèrent les fondants;
- Appliquez le fondant avant la chute de neige pour empêcher qu'elle adhère à la surface. Ceci permettra de réduire la quantité de fondant requis et faciliter l'enlèvement de la glace;
- Bien irriguer tôt le printemps pour extraire les résidus de fondant. Surtout, méfiez-vous des fabricants qui réclament que leur fondant est sans danger quelconque pour la végétation. Tout ingrédient d'un fondant peut faire mourir la végétation si une quantité suffisante est appliquée.

## Les fondants sur les toitures

La glace et l'accumulation de neige sur les toits peuvent menacer l'intégrité structurale d'un bâtiment. L'application d'un fondant avant que l'accumulation devienne abondante peut aider à éviter de sérieux problèmes. Voici quelques conseils pour l'application de fondant sur un toit :

- Ne pas utiliser sur un toit en métal;
- Appliquer le fondant avec soin pour réduire au minimum les dommages à la végétation en bas;
- Assurez-vous que la solution saline peut être canalisée dans les gouttières. La solution saline provenant des gouttières pourrait causer des dommages à la végétation en raison de la concentration élevée déchargée au même endroit. Cette accumulation peut être diluée avec de l'eau pour réduire la possibilité de dommages;
- Assurez-vous que les piétons sont protégés contre la glace qui peut tomber du toit.

## Les fondants et le béton

La plupart des dommages au béton proviennent d'effets naturels causés par les cycles de gel-dégel, et non pas d'une réaction chimique provoquée par le fondant. L'humidité s'infiltre dans les pores et les fissures du béton et lorsqu'elle se transforme en glace elle se dilate et agit sur les surfaces environnantes. La pression sur les surfaces moins solides du béton peut provoquer des fissures ou détériorer la surface.

L'usage d'un fondant à glace augmente le nombre de cycles de gel-dégel, et ainsi la possibilité d'endommager le béton. Cependant, les dangers et les risques de blessures associés aux surfaces glissantes devraient être également considérés.

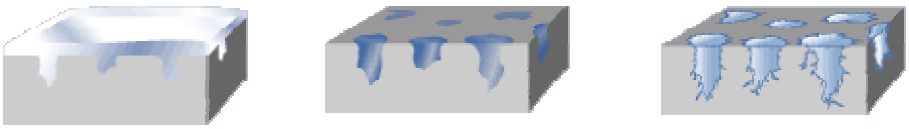
Un béton à air occlus pour les climats froids (tel que recommandé par le Porland Cement Association) est doté d'un réseau de poches d'air minuscules qui lui permettent de s'acclimater aux cycles de gel-dégel.

Les surfaces de qualité inférieure ne pourront pas résister aux contraintes associées à ces cycles. Le fondant n'est pas recommandé sur les surfaces suivantes: le béton réalisé depuis moins d'un an, la maçonnerie (pierre ou brique), les surfaces de béton préfabriqué (marches ou dalles), les surfaces en pierre ou en béton qui sont ébréchées, fendues, écaillées ou béton à granulats apparents.

Voici quelques recommandations pour réduire le risque de dommages au béton :

- Appliquez le fondant à glace selon de mode d'emploi suggéré par le fabricant;
- Utilisez un épandeur manuel ou mécanique. Un fondant contenant un colorant écologiquement inerte peut aider à éviter l'application excessive;
- Utilisez un fondant à glace avec une protection prolongée contre le regel;
- Enlevez la neige mouillée et l'eau avant que la congélation se produise;
- Évitez d'utiliser des fondants sur le béton qui n'est pas à air occlus ou autres surfaces vulnérables;
- Appliquez un bouche-pores de force industrielle lorsque la surface est sèche

**Cycle gel-dégel.**



| **Gel** | **Dégel** | **Recongélation** |
|---|---|---|
| Couche de glace sur le béton | La glace fondante (eau) remplie les surfaces poreuses et crevasses. | L'expansion causée par le regel peut provoquer des dommages additionnels. |

## Les fondants sur les tapis, moquettes et planchers

Puisque qu'il y a des résidus sur les trottoirs et les parcs de stationnement, il arrive que des résidus soient traînés à l'intérieur sur les planchers et tapis.

Lorsqu'on applique du chlorure de sodium ou de potassium, il fond dans la neige et forme une solution saline. Si la concentration est assez importante, un résidu blanc et sec se formera après l'évaporation. Ce résidu se dissout dans l'eau et habituellement il s'enlève facilement.

Le chlorure de calcium peut aussi laisser des résidus sur les sols. Pour éviter l'accumulation de résidus et protéger les surfaces intérieures, on peut utiliser des agents neutralisants et conditionneurs pour les planchers.

Si l'aspirateur ne réussit pas à enlever les résidus, un shampooing enlèvera les résidus de fondant sur les moquettes.

Les résidus des fondants à glace augmenteront beaucoup avec une application excessive.

L'emploi d'un fondant avec un colorant ainsi que le matériel d'épandage approprié aideront à prévenir toute application excessive.

HLF DIVERSIFIED INC.

HLF Diversified Inc.

3912 #7 Highway, Unionville, ON L3R 1L3 Tel: 1.905-477-1881 Fax: 1.905-477-1893

***Agents manufacturiers***

BFSI
Conseillers en Solutions de Ventes

Solutions Baatz Friedman Inc.

137 Chénier, Châteauguay, Québec, J6K 1G7
Tel: 514-605-7111 Fax: 450-699-0213

info@baatzfriedman.com